ROK I. ŚRODA. 11 MAJ. 1842.

Roczniki krytyki literackiéj wychodzą dwa razy w tydzień, we Środę i w Niedzielę, w objętości dużego pół arkusza. Numerów pięćdziesiąt i dwa, czyli jedno półrocze, stanowić będzie Tom; — dwa Tomy stanowią całość.

Przedpłata roczna wynosi R. s. 5, k. 40 półroczna R. s. 3, kwartalna R. s 1 k. 80 — Prenumerować można: W Redakcyi Roczników krytyki literackiéj, przy ulicy Tłomackie Nr. 739 w pałacu dawniéj Ossolińskich,

№ 37.

w officynie na 1szém piętrze; U osób prywatnych które się tem zajmować raczą; We wszystkich znaczniejszych księgarniach w kraju i za granicą; Na Urzędach i Stacjach Pocztowych w królestwie; lecz tam jedynie za przedpłatą roczną lub półroczną. Szan: Prenumeratorowi : w Warszawie mieszkający, na żądanie nadesłane sobie miéć będą Roczniki do mieszkań swoich bez żadnéj nadpłaty.—

ROCZNIKI KRYTYKI LITERACKIEJ.

REDAKTOR GŁÓWNY: FR. HENRYK LEWESTAM.

ROZBIÓR ARTYKUŁU

znajdującego się w Kalendarzu domowym na rok 1842 pod tyt. »Ile rolnictwu Chemja może być pomocną» przez P. S. Zdz.

(Dalszy ciąg.)

W przedmiocie wyłącznym powstawania extraktu nie były robione doświadczenia, oprócz tych które Saussure wykonał; z nich okazało się, iż tenże extrakt powstaje. Wypadek jednego badacza jakkolwiek znanego ze ścisłości, nie może jednak zaspokoić należycie naturalistów. W takim razie pozostaje jedna tylko droga: to jest droga Hypotez, ile bydź może opartych na zasadach znanych. Liebig w swojem dziele pisze tylko o kwasie węglowym i wodzie powstających w działaniu rozkładowem kwasorodu na próchnicę; o extrakcie nie w spomina, zdaje się więc nieuznawać jego utworu w próchnieniu.

Z analizy kwasu próchnowego dokonanéj przez Sprengla i Malagutti (Obacz Berz. Chem, Org. Huminsäure und Humin) okazało się iż tenże kwas da się wyrazić przez 30 atomów węgla, 30 wodorodu i 15 kwasorodu. Wiadomo przytém iż połączenia organiczne złożone z wielkiéj liczby atomów pierwiastkowych, a zatem skomplikowane, nie rozpadają od razu na związki nieorganicznéj budowy przez działacze chemiczne średniéj mocy, którym są poddane; lecz przechodzą przez szereg metamorfoz, po których dopiero wracają w końcu pod prawa składu mineralnego. Za przykład można wziąść działanie kwasorodu na alkohol, którego nawet skład atomistyczny jak wiadomo dosyć jest prosty, to jest o małéj liczbie ekwiwalentow. Doświadczenie okazuje, iż tenże alkohol przez cząstkowy ubytek wodorodu zamienia się najprzód na aldehyd, który łącząc się z częścią kwasorodu formuje kwas octowy, dalszy postęp oxydacyi tworzy z octowego mrówkowy wodę, a skoro ten ostatni utraci cały wodoród

wtedy przechodzi w szczawiowy, ten dopiéro przez ostateczny przybytek kwasorodu zamienia się na kwas węglowy (Liebig Chem. Org. zast. do Rol. i Fizyo. str. 250).

Opierając się więc na tém wszystkiém można domyślać się z podobieństwem do prawdy, iż i kwas próchnowy złożony z wielolicznych atomów nie rozpada od razu na sam kwas węglowy i wodę przez działanie kwasorodu, lecz przechodzi zarazem przez pewien szereg przemian organicznych w swoim rodzaju, między któremi znajdować się mogą i takie, które rozpuszczając się w wodzie, dają początek temu ciału które chemicy niedokładnie wyrazem extraktu oznaczają. Ta sama hypoteza stósować się może do innych ciał spróchniałych, stanowiących główną całość ziemi roślinnéj.

Co do znajdowania się extraktu próchnowego, P. S. Zdz. dzieląc zdanie z Liebigem powiada, iż »woda »którą wyługowano dobrą ziemię orną, wyciąga zale- »dwie $\frac{1}{100000}$ materji rozpuszczalnych; nie nabywa »koloru; i te tylko zawiera sole, jakie się w wodzie »deszczowéj znajdują;« a zatém nic prawie nie posiada extraktu próchnowego.

Z analizy jednakże Hermanna (Obacz Chem. Org. Berzeliusza. Allgemeine Bemerkungen ueber die Dammerde) okazało się, iż ziemia urodzajna stanowiąca wielką część południowéj Rossji i Syberji, a nawet rozciągająca się daleko w kraj Węgierski, zawiera w sobie dość znaczną ilość extraktu (Humusextrakt), albowiem nieuprawiana nigdy ma go przeszło 3 procent długo uprawiana bez nawozu i przez to nieco wyjałowiona 2. proc. przeszło; a taka tylko nic nie posiada extraktu, która znajduje się w warstwie głębszéj od téj jakiéj pług dosięga, jakiéj zatem kwasoród powietrza niemógł nigdy należycie przejąć.

We względzie władzy roślin połykania extraktu próchnowego, z doświadczeń czynionych przez Hartiga na młodych roślinkach bobu wegetujących w rozpłynach wodnych próchnianów alkalicznych, zdaje się okazywać, iż extrakt takowy nie jest przez nie przyjmowany. (Obacz Chem. Org. agron. Liebiga str. 192) To faktum przyjął Liebig w swojém dziele za prawdę dla wszystkich roślin stosującą się.

Tymczasem możnaby Hartigowi zarzucić iż, nie zrobił należytego wyboru z rośliny, która nie zwykła jest do wegetacyi w saméj cieczy.

Podobne próby uskutecznił Saussure z większą dokładnością naukową na roślinach błotnych Polygonum persicaria i Bidens Cannabina, z których wypadło, iż one wciągają w siebie wiele różnych ciał solnych i organicznych, a między innemi znaczną ilość roztworu próchnowego (obacz Hlubek die Ernährung der Pflanzen 1841 str. 40).

Z kolei należy zastanowić się jeszcze nad tém czyli extrakt próchnowy połknięty przez rośliny żywi je lub nie. P. S. Zdz. przyjmując zdanie Liebiga twierdzi, że nie żywi, inaczéj albowiem »grunt powinien by »być tém żyzniejszy im więcéj ma własności farbowa- »nia wody kolorem brunatnym. Rzecz jednak szcze- »gólna: na takim gruncie żadna nie udaje się roślina.

W oppozycji tego wyjątku stawić można następujące faktum opowiadane przez wszystkich gospodarzy, u nas a nawet i włościan, że najpewniejszym znakiem żyzności gruntu ma bydź ten, kiedy woda w brózdach znajdująca się jest zafarbowana.

Liebig przywodzi w dziele swojém jeszcze kilka innych obserwacji zmierzających do okazania, że extrakt próchnicy nie może stanowić bezpośredniego pokarmu; z tych najcelniejszą i na rachunku polegającą jest następująca. Zwraca on uwagę na okolicę Erfurtu, która należy do najżyzniejszych w całych Niemczech; oblicza podług dostrzeżeń meteorologicznych całkowitą ilość wody z deszczem spadającéj tamże na jeden morg gruntu, w ciągu czterech miesięcy wegetacyjnych, to jest kwietnia, maja, czerwca, i lipca; wystawia sobie, że cała ta woda zostaje nasycona przez wyługowanie z ziemi próchnianém wapna, który podług niego ma być najrozpuszczalniéjszy ze wszystkich próchnianów (2500 części wody rozpuszczają 1. część téj soli); przypuszcza dalej iż cały kwas próchnowy zostaje spożyty i przyswojony w roślinach; oblicza jego wagę; ze składu chemicznego dochodzi w nim wagi węgla, z téj znowu odpowiedniéj temu pierwiastkowi ilości włókna roślinnego, a porównywając takową, z wagą zbioru w zbożu z morga, wypada mu stosunek włókna z próchnicy bardzo drobny wzglę-

dem całkowitego włókna z morga zebranego: ztąd wnosi że pożywność bezpośrednia próchnicy, gdyby nawet miała miéjsce, za nieznaczącą uważana być może.

Najprzód, jeśli się nie mylę popełnia Liebig błąd twierdząc, że próchnian wapna jest najrozpuszczalniéjszy ze wszystkich soli o tym kwasie. W ostatniéj edycji niemieckiéj chemji Berzeljusza, tom 8 Huminsäure str. 390, stoi napisane:

»Mit den alkalischen Erden gibt die Huminsäure »höchst schwerlösliche pulverförmige Verbindungen.»

Poprzednio zaś:

»Mit den Alkalien gibt die Huminsäure lösliche »Verbindungen.»

A późniéj:

»Auch kaustisches Amoniak gibt eine änliche in Wasser lösliche Masse.»

Kto tu się teraz omylił, czy Liebig czy Berzeljusz? mnie się zdaje że Liebig.

Gdyby więc Liebig wziął za podstawę swego rachunku próchniany potażu lub amonji, które z pewnością znajdują się w wielu gruntach, a które są nierówniéj rozpuszczalniéjsze od próchnianu wapna, wtedy stosunek przemawiający za pożywnością bezpośrednią próchnicy, wypadłby nieporównanie większy.

Zresztą alboż to woda z deszczem spadła stanowi całkowitą wilgotność gruntu? policzmy wodę mogącą płynąć zaskórnie ze stron dalekich z powodu pochyłości gruntu, i podnoszącą się kapilarnie ku powierzchni: policzmy rosę, mgły i parę atmosferyczną ustawicznie i obficie połykane przez próchnicę w wysokim stopniu hygrometryczną; wprowadźmy to wszystko w rachunek, a rezultat zdaje się inny zupełnie wypadnie.

Ponieważ próchnica sama przez się zbyt mało rozpuszczalna jest w wodzie, nie uszło więc uwagi fizjologów, iż pod takową postacią nie mogła by dostatecznym być dla roślin pokarmem, przyjęto więc na zasadach chemji, iż alkalia zawarte w ziemi, tudzież w popiołach i nawozie zwierzęcym, któremi doprawia się rola, wchodzą z nią w związek rozpuszczalniéjszy a ztąd obficiéj żywiący.

P. S. Zdz. idąc zawsze za opinią Liebiga, zaprzecza temu, jakoby próchniany alkaliczne miały stanowić pożywienie roślinne; w dowód tego cytuje z tegoż autora niemieckiego przykład liczebny, którego treść okazuje; iż z morga ziemi zbierają średnio pewną wagę drzewa jodłowego rocznie; z téj oblicza się podług analizy Berthier całkowita ilość w niem zawartego popiołu, a w tymże popiele ilość niedokwasów mogącyck wprowadzać do drzew rosnących kwas próchnowy pod postacią związku jego solnego; doszedłszy z kolei w tym związku wagi kwasu próchnowego, potem ilości węgla w nim zawartego, a podług tego wagi drzewa mogącego tą drogą powstać rocznie, okazuje się iż ona daje stosunek bardzo drobny względem całkowitéj produkcji z morga; ztąd zdaje się wypadać, jakoby assymilacja próchnicy pod formą solnego roztworu, miała niemieć żadnego prawie znaczenia w wegetacji leśnéj.

Możnaby jednak nad tym przykładem uczynić taką uwagę; iż ilość niedokwasów metalicznych pozostających w drzewie, nie może reprezentować całkowitéj wagi kwasu próchnowego, wchodzącego w stanie solnym do rosnących jodeł; albowiem znaczna część tychże niedokwasów po utraceniu i assymilacji kwasu próchnowego, powracać może do korzeni, a ztych pod postacią exkrecji wychodzić na powrót do ziemi. Uwaga ta nastręcza się z doświadczeń Macaira, jakkolwiek z innemi roślinami czynionych, które naturalista ten wyrwane i opłókane doskonale z ziemi, zanurzał w wodę dystylowaną i dozwalał im przeto daléj jakkolwiek rosnąć. Decandolle w tomie pierwszym swojéj fizyologji roślinnéj w paragrafie o exkrecjach korzeni wzmiankuje o tych doświadczeniach, w następujących słowach. »M. Macaire a vu que les diver»ses lègumineuses qu'il a essayées. donnaient pour ré»sidu dans l'eau une matière très analogue à la gom»me, et un peu de carbonate de chaux; que les gra»minèes déposent une quantité minime de matière, la»quelle contient quelques muriates et carbonates alca»lins et terreux»

popóźniéj zaś mówi:

»Ces excrétions servent évidemment à débarasser »la plante vivante des matières, qui n'ont pu s'assimi-«ler à elle, et qui peuvent nuire à sa santé.»

Nadto z analizy popiołów roślinnych, i ze stałéj ilości kwasorodu zasad będących w rozmaitych ilościach z téj samej wagi drzewa otrzymywanych, wzniosł Liebig: że alkalja są koniecznemi pierwiastkami w składzie istoty roślinnéj, i służyć mają podług niego do nasycenia wyrobionych w organizmie kwasów roślinnych; a będąc wprowadzone pod formą próchnianów do rośliny w ilości za wielkiéj, odejść powinny w znacznéj części przez exkrecję, jako niepotrzebny nadmiar, ilość zaś ich pozostała reprezentuje właściwie wagę kwasów organicznych wyrobionych, nie mogąc bynajmniéj świadczyć o całkowitéj massie kwasu próchnowego połkniętego pod formą solną, i przyswojonego w roślinach.

Zważywszy, iż dotychczasowe wypadki doświadczeń nie przedstawiały Liebigowi nic takiego coby mogło wprost stanowczo zaprzeczyć powszechnie przyjętéj teorji o bezpośredniéj pożywności próchnicy, zważywszy przytém, iż tenże badacz musiał w téj mierze opierać swoje zarzuty na faktach bardziéj odległych; zdaje się więc, iż stając w obronie mniemań od dawna uznanych, wolno jest w sposób podobny przemówić jeszcze za temi ostatniemi.

I tak mając za sobą to prawdo-podobieństwo, iż próchnica w pewnéj widocznéj części rozpuszczać się może rozmaicie w wodzie, i połykana jest wtedy przez korzenie, trudno pojąć dla czegoby ona ustawicznie wciągana przez rośliny, a potém jako ciężar niepotrzebny, ustawicznie z nich wyrzucana, męczyła bez przerwy organizm tych jestestw, i przeszkadzała mu w funkcjach istotnéj assymilacji? dla czegoby Opatrzność obdarzywszy zwierzęta ruchem i wolnością wybierania pokarmów dla nich najstósowniéjszych, skazywać miała bezwładne zioła na połykanie ustawiczne tego, co do ich życia jest obojętne i niezdatne.?

Powtóre, nie obraża to bynajmniéj zdrowego rozsądku gdy się przyjmie iż wiele roślin przerabiać mogą łatwiéj taki pokarm, który swoją budową chemiczną zbliża się więcéj do natury ich sekrecji, dla czegoż by próchnica nie miała bydź skłonną do metamorfoz zrządzonych pobudkami organizmu, zwłaszcza skoro nie wszedłszy jeszcze w zakres praw mineralnych, posiada liczne i nietrwale połączone atomy?

(*Dokończenie nastąpi.*)

ROZMAITOŚCI.

Redakcja *Biblioteki Warszawskiéj* w ostatnim poszycie pisma swojego ogłosiła prenumeratę na nowe pismo perjodyczne p. t.: *Biblioteka Zagraniczna.* Pismo to wychodzić będzie od d. 12 Czerwca w tomach miesięcznych i ma zawierać przekłady ważniéjszych dzieł z obcych języków w przedmiocie Ekonomji politycznéj,, Przemysłu, Historji, Filozofji i t. p. Redaktorem Głównym jest znany w literaturze dziejowéj p. *Michał Baliński.* Sądząc z nazwiska dzieł, które w pierwszych tomach będą złożone, nie możemy tylko najkorzystniéj tuszyć o tak pięknem i prawdziwie wzniosłem przedsięwzięciu: będą tam bowiem przekłady »Historji Cywilizacji» »Ekonomji politycznéj z zastosowaniem do przemysłu» p. *Blanqui*, i innych dzieł równie ważne stanowisko w nauce zajmujących. Oby najliczniejszy udział ze strony publiczności dowiódł szlachetnym przedsiębiercom, że ich ofiary cenić i godnie przyjąć potrafi!

Wyszła w Paryżu powtórna i wielce pomnożona edycja sławnego dzieła p. *Raoul Rochette* p. t.: »Lettres archéologiques sur la peinture des Grecs» w któréj z niezmierną erudycją zebrane są wszystkie szczegóły jakie posiadamy w ogóle o malarstwie Greckiém, a wszczególności o nader ważnych w historji sztuki *freskach* tego kraju. P. *Raoul Rochette* otrzymał za pracę swoją *le grand prix Monthyon.*
